

PAT-NO: JP409114266A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 09114266 A

TITLE: IMAGE FORMING DEVICE

PUBN-DATE: May 2, 1997

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

KODAMA, HIDEAKI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

MINOLTA CO LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP07269909

APPL-DATE: October 18, 1995

INT-CL (IPC): G03G015/16, G03G015/16 , B65H005/02

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent a carrying belt from meandering by providing a collar member at the end of the carrying belt, engaging an image carrier with the collar member and further providing an engaging part regulating the position of the carrying belt in a width direction.

SOLUTION: A collar-state guide member(collared member) 34 is stuck to both ends of the outer surface of a transfer belt 5, and the transfer belt 5 travels in a state where the member 34 is fit in the peripheral groove 32 of a photoreceptor flange 31. At such a time, a wall surface 34a facing toward the outer side of the photoreceptor drum out of the left and right wall surfaces 34a and 34b of the guide member 34 at the either end of the belt 5 slides on the opposed surface of the groove 32 of the flange 31, so that the deflection of the belt toward the outside is prevented in the width direction of the belt. In the same manner, the wall surface 34b of the guide member facing toward the inner side of the photoreceptor drum slides on the opposed surface of the groove 32 of the flange 31, so that the deflection of the belt toward the inside is prevented in the width direction of the belt.

COPYRIGHT: (C)1997,JP

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-114266

(43)公開日 平成9年(1997)5月2日

(51)Int.Cl. ⁸	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 3 G 15/16			G 0 3 G 15/16	
	1 0 2			1 0 2
B 6 5 H 5/02			B 6 5 H 5/02	T

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 5 頁)

(21)出願番号 特願平7-269909

(22)出願日 平成7年(1995)10月18日

(71)出願人 000006079

ミノルタ株式会社

大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号

大阪国際ビル

(72)発明者 児玉 秀明

大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号

大阪国際ビル ミノルタ株式会社内

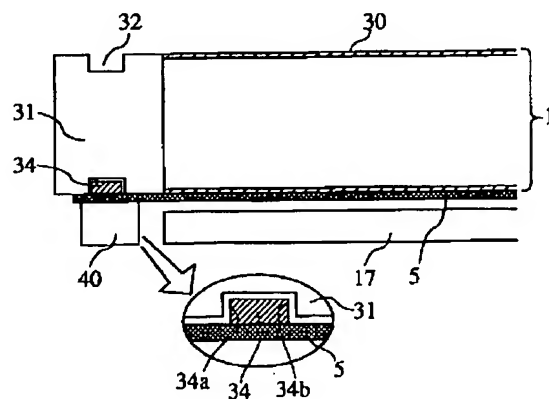
(74)代理人 弁理士 中島 司朗

(54)【発明の名称】 画像形成装置

(57)【要約】

【課題】 本発明は、搬送ベルトの蛇行を防止し、かつ搬送ベルトの端部の傷みが少なく、搬送ベルトの製造が容易な画像形成装置を提供することを目的とする。

【解決手段】 搬送ベルト5の端部に有される鋸部材34と、像担持体1の係合部32が係合する。さらに、搬送ベルト5自体が係合部32によって規制されるのではなく、搬送ベルト5に有される鋸部材34が係合部32によって規制される。また、搬送ベルト5の外表面に鋸部材34が有されている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 転写シートを搬送ベルトで像担持体に搬送して転写する静電転写方式の画像形成装置であって、前記搬送ベルトの転写シートを搬送する表面の搬送方向に交差する方向の少なくとも一方の端部に、鍔部材を有するとともに、

前記像担持体は、前記鍔部材と係合して、前記搬送ベルトの中方向の位置を規制する係合部を有することを特徴とする画像形成装置。

【請求項2】 前記係合部は、前記鍔部材に対応して前記像担持体の表面部位に設けられた溝であることを特徴とする請求項1記載の画像形成装置。

【請求項3】 前記鍔部材は、前記搬送ベルトの両端部に有され、

前記係合部は、前記鍔部材に対応する肩部であることを特徴とする請求項1記載の画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明が属する技術分野】 転写シートを搬送する搬送ベルトを用いた静電転写方式の画像形成装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 画像形成装置には、複写機、プリンタ等が存在する。例えば複写機において、近年、感光体ドラムに対向する位置に設けられている転写ローラを用いずに、搬送ベルトを用いたベルト転写方式の複写機が開発されつつある。この様なベルト転写方式の複写機においては、搬送ベルトが、転写シートの搬送方向に対して直交する方向にずれるいわゆる蛇行現象が発生するため、転写画像が左右にずれて転写されるという問題があった。そこで、その問題を解決する技術として以下に示す従来技術がある。

【0003】 その一つは、実開昭64-36863号公報に記載された技術であり、図5に示すように感光体ドラム100の両端に突設されたベルト位置規制部101、102により、搬送ベルト103の蛇行を防止する構造を採用する。尚、図中104は、搬送ローラの一つである。二つ目の従来技術は図6に示すように、搬送ベルト110の内表面の両端にガイド部材111、112を設け、このガイド部材111、112を、搬送ローラ113の外側端に外接させることにより、搬送ベルト110の蛇行を防止するものである。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、一つ目の技術は、搬送ベルト103の側端縁が直接ベルト位置規制部101、102と接触して規制されるため、搬送ベルト103の側端縁が磨耗し傷みが早いという問題がある。また、二つ目の技術は、搬送ベルト110の内周面にガイド部材111、112を設ける構造であるので、搬送ベルト110にガイド部材111、112を貼着することは難しく、このように内周面にガイド部材1

11、112が貼着された搬送ベルトを製造することが困難である。

【0005】 本発明は、搬送ベルトの蛇行を防止し、かつ搬送ベルトの端部の傷みが少なく、搬送ベルトの製造が容易な画像形成装置を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】 この課題を解決するために本発明は、前記搬送ベルトの転写シートを搬送する表面の搬送方向に交差する方向の少なくとも一方の端部に、鍔部材を有するとともに、前記像担持体は、前記鍔部材と係合して、前記搬送ベルトの中方向の位置を規制する係合部を有することを特徴とする。

【0007】 これにより、搬送ベルトの蛇行を防止でき、搬送ベルトの端部の傷みが少なく、搬送ベルトの製造が容易な画像形成装置が得られる。

【0008】

【発明の実施の形態】 請求項1記載の発明は、前記搬送ベルトの転写シートを搬送する表面の搬送方向に交差する方向の少なくとも一方の端部に、鍔部材を有するとともに、前記像担持体は、前記鍔部材と係合して、前記搬送ベルトの中方向の位置を規制する係合部を有することを特徴とする。当該請求項1記載の発明によれば、搬送ベルトの端部に有される鍔部材と、像担持体の係合部が係合する。さらに、搬送ベルト自体が係合部によって規制されるのではなく、搬送ベルトに有される鍔部材が係合部によって規制される。また、搬送ベルトの外表面に鍔部材が有されている。

【0009】 請求項2記載の発明は、前記係合部は、前記鍔部材に対応して前記像担持体の表面部位に設けられた溝であることを特徴とする。当該請求項2記載の発明によれば、係合部である溝は、鍔部材に対応して像担持体の表面部位に設けられている。請求項3記載の発明は、前記鍔部材は、前記搬送ベルトの両端部に有され、前記係合部は、前記鍔部材に対応する肩部であることを特徴とする。当該請求項3記載の発明によれば、鍔部材は、搬送ベルトの両端部に有されている。係合部である肩部は、鍔部材に対応する位置に設けられている。

【0010】 以下、本発明の実施の形態について、説明する。

（実施の形態1） 図1は、転写シートを搬送する搬送ベルトを用いた静電転写方式の複写機の概略図である。感光体ドラム1は、図示の矢印aの方向に回転駆動され、その周囲には、帯電チャージャ2、プリントヘッド3、現像器4、転写ベルト5、クリーナ6、イレーサ7等が配置されている。

【0011】 転写ベルト5は、駆動ローラ18及び、従動ローラ19間に張架され、感光体ドラム1に同期して矢印b方向に駆動するように構成されている。当該転写ベルト5は、PVPF（ポリフッ化ビニリデン）、若しくはCRゴムやウレタンゴム等を材料とするゴムベル

トで形成される。当該転写ベルト5の幅方向端部には、図2に示すようにガイド部材34が設けてある。当該ガイド部材34については、後に詳細に説明する。

【0012】この転写ベルト5の周囲には、転写コロナチャージャ17、用紙Pを当該転写ベルト5から分離する分離爪14、当該転写ベルトの外表面を清掃するベルトクリーナ20、当該転写ベルト5の外表面及び内表面を除電する一対の除電チャージャ21、22、従動ローラ19に対向し接地された導電性の対向ローラ24等が設けられている。

【0013】以上のような、構成により、用紙トレイ10から給紙ローラ11により送り出された用紙Pは、ガイド12でタイミングローラ9に案内される。案内された用紙Pは、タイミングローラ9で感光体ドラム1と同期された後、従動ローラ19と対向ローラ24との間に送りこまれる。ここで、従動ローラ19は、直流電源23により電圧が印加されており、対向ローラ24は、接地されているので、用紙Pは、転写ベルト5に静電吸着される。用紙Pが、転写ベルト5により搬送され、感光体ドラム1下の転写位置に到達すると、転写ベルト5の内側の転写コロナチャージャ17により転写ベルト5に転写電荷が供給され、感光体ドラム1上のトナー像が用紙P上に静電的に転写される。トナー像が転写された用紙Pは、転写ベルト5に吸着された状態で搬送され、分離爪14で転写ベルト5から剥離される。剥離された用紙は、定着ローラ8に案内され、当該定着ローラの加熱と加圧作用によりトナーが溶融されて用紙Pに定着され、排出トレイ13上に排出される。用紙Pが剥離された転写ベルト5は、ベルトクリーナ20によりその外表面がクリーニングされる。さらに転写ベルト5は、除電チャージャ21、22により、外表面、内表面が除電された後、再び用紙の吸着位置へ駆動される。

【0014】尚、除電チャージャ21、22は必要不可欠のものでない。例えば、電気抵抗が $10 \times 10^8 \Omega \cdot \text{cm}$ 程度の半導電性の転写ベルトを用い、駆動ローラ18を導電性として接地しておくか、接地された金属板あるいは金属ローラを転写ベルト5に接触させる構成でもよい。図2は、転写ベルト5の蛇行防止に係る構成を示す図であり、外表面に像形成領域を有した筒状の有機感光体30とその有機感光体30の両端に固着された感光体フランジ31とを有する感光体ドラム(像担持体)1と、転写ベルト5と、転写コロナチャージャ17とを通る断面を示している。

【0015】転写ベルト5の外表面の両端部には鉤状をしたガイド部材(鉤部材)34が張り付けられている。そのガイド部材34と対応する感光体フランジ31の周部に、凹状の周溝32が設けられている。ガイド部材34の形状は、例えば幅7mm、高さ6mmの断面をもち、当該転写ベルト5の外表面のできるだけ端部寄りに貼着されている。感光体フランジ31の周溝32は、前記ガイ

ド部材34を無理なく受け入れられる寸法として例えば幅8mm、深さ7mmとなっている。

【0016】また、確実にガイド部材34と周溝32とが嵌合された状態で、転写ベルト5が走行されるように、転写ベルト5の内側から転写ベルト5及びガイド部材34を感光体フランジ31側に押圧する押圧部材40を備えている。この押圧部材40を、転写ベルト5の走行に従動するローラ等で実現すると、転写ベルト5のストレスを少なくするので好ましい。

10 【0017】以上のような構成により、以下に示すような作用効果がある。転写ベルト5のガイド部材34が感光体フランジ31の周溝32に嵌合した状態で、転写ベルト5が走行される。そのとき、転写ベルト5の一方の端部のガイド部材34の左右壁面34a、34bのうち感光体ドラムの外側方を向いている壁面34aが、感光体フランジ31の周溝32における対向する面と摺接するので、ベルト幅方向においてベルトの外側方向の振れが防止できる。同様に、感光体ドラムの内側方を向いているガイド部材壁面34b面が感光体フランジ31の周溝32に対向する面に摺接するので、ベルト幅方向においてベルトの内側方向の振れが防止できる。よって、ガイド部材の左右両壁面34a、34bと周溝32の対向面の摺接により、ベルト幅方向の両方の振れが防止できるので、結果的にベルトの蛇行が防止できる。尚、転写ベルト5のもう一方の端部のガイド部材34も同様の作用をなす。

20 【0018】次に、転写ベルト5は、当該転写ベルト5が有するガイド部材34が感光体フランジ31の周溝32と係合することにより蛇行が防止されているので、直接転写ベルト5が規制される訳ではなく、そのため転写ベルト5の端部の傷みが発生しない。その上、当該ガイド部材34を転写ベルト5の両端に一対に設けることによって転写ベルト5の強度の向上も図れる。さらに、転写ベルト5の外周面にガイド部材34が有されている構成であるので、転写ベルトの内周面にガイド部材が有される従来技術の転写ベルトと比べ、転写ベルト5の製造が容易である。

40 【0019】なお、転写電荷印加手段として転写コロナチャージャ17のかわりに、図3に示すようにローラ41を用いても良い。このローラ41の軸方向の長さは、感光体ドラム1の像形成領域30から感光体フランジ31までである。このローラ41は、転写ベルト5の内側から転写ベルト5及びガイド部材34を感光体フランジ31側に押圧している。但し、このローラ41の感光体フランジ31に対向する部分は絶縁状態とすることが望ましい。

50 【0020】また、転写ベルト5の外表面の両端部にガイド部材34を設けなくても、当該転写ベルト5の外表面の一方の端部にガイド部材34を設けただけの構成であっても良い。ひとつのガイド部材34と感光体フラン

ジ31の周溝32が嵌合するだけで、転写ベルト5のベルト幅方向の蛇行が防止できるからである。また、ガイド部材34と周溝32のそれぞれの側面は、転写ベルト5のスムーズな走行の実現のために、摩擦抵抗がなるべく小さい部材を用いることが望ましい。

【0021】(実施の形態2)図4は、転写ベルト5の蛇行防止に係る実施の形態2の例を示す図であり、像形成領域30と感光体フランジ31とを有する感光体ドラム(像担持体)1と、転写ベルト5と、転写コロナチャージャ17とを通る断面を示している。感光体フランジ31の両端部はそれぞれ径小に切り欠かれた切り欠き段部33が設けられている。また、転写ベルト5の両端部にそれぞれガイド部材34が取り付けられ、各ガイド部材34の内方側壁面34bは、感光体フランジ31の切り欠き段部33の端面33a、33bと接している。このように両面34b、33a、33bが接することによって、転写ベルト5の感光体ドラム1の軸方向の動きが規制される。例えば、当該ガイド部材34の側面と、感光体フランジ31の切り欠き段部33の側面との距離は、0.5mmに設定されている。

【0022】押圧部材40は、実施の形態1の場合と同様に、転写ベルト5の内側から転写ベルト5及びガイド部材34を感光体フランジ31側に押圧している。また、実施の形態1の場合と同様に、押圧部材40の代わりにローラーを用いても良い。以上のような構成により、転写ベルト5の一方の端部のガイド部材34の内方側壁面34bが、感光体フランジ31の切り欠き段部33の端面33aに接するので、ベルト幅方向においてベルトの外側方向の振れが防止できる。同様に、転写ベルト5のもう一方の端部のガイド部材34の端面34bが、切り欠き段部33の端面33bに接するので、ベルト幅方向においてベルトの外側方向の振れが防止できる。この転写ベルト5の両端部に設けられたガイド部材34の内方側壁面34bと切り欠き段部33の端面33a、33bとが接することにより、それぞれ転写ベルト5のベルト幅方向のベルトの外側方向の振れを防止するので、結果的にベルトの蛇行が防止できる。

【0023】なお、実施の形態1の場合と同様に、転写コロナチャージャ17の代わりに、図3に示すローラー41を用いてもよい。また、感光体フランジ31に切り欠き段部33を設けなくても、転写ベルト5のガイド部材34の壁面34bと対向する面を有する肩部があれば良い。

【0024】

【発明の効果】以上のように請求項1の発明によれば、搬送ベルトの端部に有される鋸部材と、像担持体の係合部が係合するので、搬送ベルトの蛇行が防止される。さらに、搬送ベルト自体が係合部によって規制されるのではなく、搬送ベルトに有される鋸部材が係合部によって

規制されるので、搬送ベルトの傷みが少ない。また、搬送ベルトの外表面に鋸部材が有されているので、鋸部材を有する搬送ベルトの製造が容易である。

【0025】本発明の請求項2記載の発明によれば、係合部は、鋸部材に対応して像担持体の表面部位に設けられている溝であるので、搬送ベルトの両端に鋸部材を設けずに搬送ベルトの片側に鋸部材を設けただけでも、左右の蛇行を防止できる。本発明の請求項3記載の発明によれば、係合部は、鋸部材に対応する肩部であるので、像担持体に溝を形成しなくても、蛇行を防止できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】転写シートを搬送する搬送ベルトを用いた静電転写方式の複写機の概略図である。

【図2】実施の形態1における転写ベルト5の蛇行防止に係る構成を示す図である。

【図3】蛇行防止に係る別の構成を示す図である。

【図4】実施の形態2における転写ベルト5の蛇行防止に係る構成を示す図である。

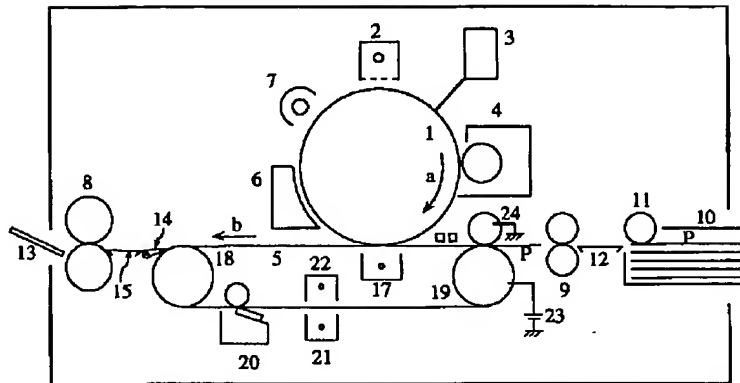
【図5】従来技術における搬送ベルトを用いた静電転写方式の複写機の構成を示す図である。

【図6】従来技術における搬送ベルトを用いた静電転写方式の複写機の構成を示す図である。

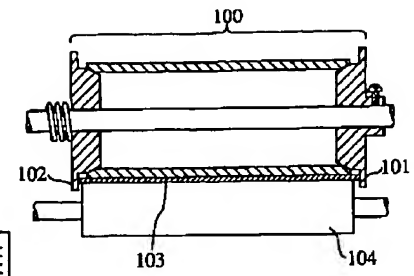
【符号の説明】

- | | |
|----|------------|
| 1 | 感光体ドラム |
| 2 | 帯電チャージャ |
| 3 | プリントヘッド |
| 4 | 現像器 |
| 5 | 転写ベルト |
| 6 | クリーナ |
| 7 | イレーサ |
| 8 | 定着ローラ |
| 9 | タイミングローラ |
| 10 | 用紙トレイ |
| 11 | 給紙ローラ |
| 12 | ガイド |
| 13 | 排出トレイ |
| 14 | 分離爪 |
| 17 | 転写コロナチャージャ |
| 18 | 駆動ローラ |
| 19 | 従動ローラ |
| 20 | ベルトクリーナ |
| 21 | 除電チャージャ |
| 23 | 直流電源 |
| 24 | 対向ローラ |
| 30 | 有機感光体 |
| 31 | 感光体フランジ |
| 32 | 周溝 |
| 34 | ガイド部材 |
| 40 | 押圧部材 |

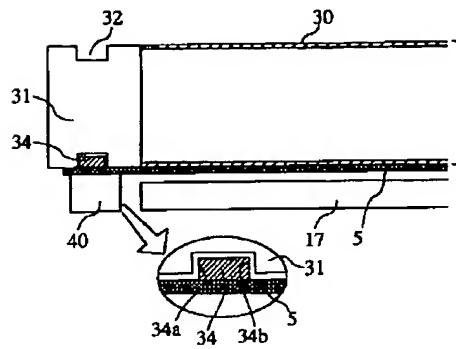
【図1】



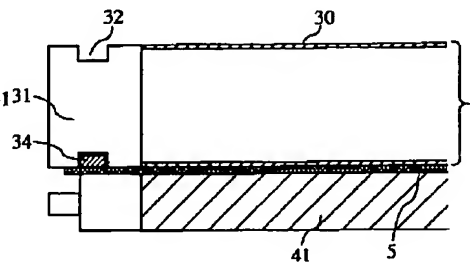
【図5】



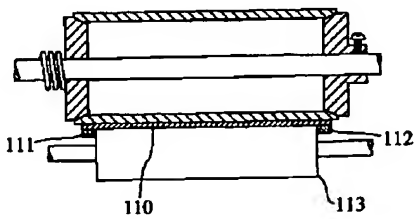
【図2】



【図3】



【図6】



【図4】

